

**L**<sub>E</sub> **M**<sub>ANAGEMENT</sub>

**D**<sub>ES</sub>

**R**<sub>ESSOURCES</sub>

**T**<sub>ECHNOLOGIQUES</sub>

*Vincent Boly*

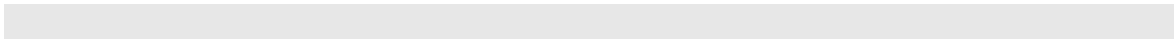
## **BIBLIOGRAPHIE**

**Jacques MORIN :**

- **L'Excellence Technologie – Publi Union**
- **Le Management des Ressources Technologiques – Edition d'organisation**

**Smail Ait El Hadj**

**Vincent BOLY « Ingénierie de l'innovation » Hermès Lavoisier, 2007**



## A) HISTORIQUE

Le monde industriel a connu les évolutions suivantes :

- management de la production, productivité (45/55),
- management des ressources financières (55/65),
- marketing, management des ressources commerciales (65/75),
- management des ressources humaines (75/85),
- MRT démarrage en 80.

## B) DEFINITIONS

On recommandera la lecture des ouvrages d'Aït El Hadj.

Nous nous positionnons globalement dans le cadre des approches de l'« école de recherche » nord américaine représentée par l'International Association on Management of Technology.

### Technique et technologie

Définir la notion de technologie conduit à se heurter à un problème de traduction. Il n'est pas aisé de distinguer les sens sous-jacents aux mots "technique", "technologie", "technology", "technical"... De plus, il n'est plus possible de se référer à l'étymologie de ces termes. Considérer en effet que la technologie se résume à l'analyse des techniques et consiste en un discours sur l'étude des techniques, ne facilite pas l'interprétation de la littérature et des évolutions industrielles.

Pour MORIN, le fondateur en France du Management des Ressources Technologiques, la technique consigne des connaissances, des procédés, des méthodes appartenant à la communauté internationale. Mise au point scientifiquement, banalisée, la technique est universelle. Elle appartient au domaine public, ce qui la rend facilement accessible. L'entraînement par la vapeur est l'exemple de référence dans la bibliographie pour illustrer la notion de technique.

La technologie fait partie de l'activité humaine. Elle consiste en l'asservissement de moyens physiques (une matière première par exemple) et de forces naturelles (des réactions chimiques par exemple) en vue d'un objectif précis (exemple : obtenir de l'énergie de chauffage). Il s'agit donc d'obtenir des produits et services qui n'existent pas directement dans l'environnement. Ceci suggère que la technologie relève du domaine des machines et des connaissances permettant de créer des produits pour un usage particulier. Rappelons la formule de Karl Marx dans le livre un de *Le Capital* : «La technologie met à nu le mode d'action de l'homme vis-à-vis de la nature, le procès de production de sa vie matérielle et par conséquent, l'origine des rapports sociaux et des idées ou conceptions intellectuelles qui en découlent».

### Technologie : un système de connaissances

La technologie recouvre un ensemble de connaissances scientifiques et techniques, ainsi que des connaissances connexes liées à l'industrialisation des premières.

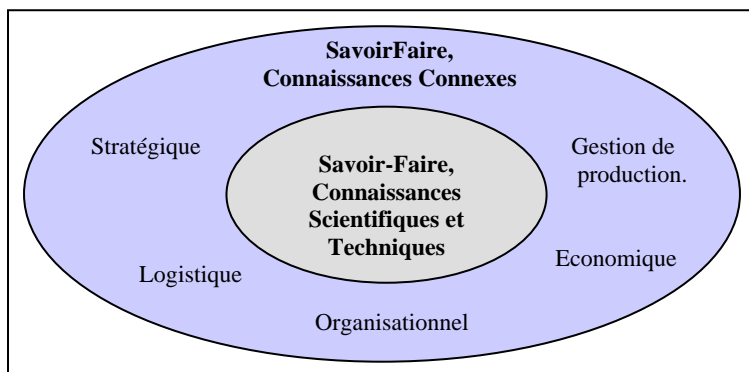


Figure 2.4. La technologie selon CASTAGNE

Par connexes, on entend : stratégiques, commerciales, financières, organisationnelles, administratives... Une part accrue d'immatériel distinguerait donc la technologie de la technique. Savoir fabriquer des outils de jardinage grâce à des matériaux et de techniques de production modernes (emboutissage, traitement de surface entre autres), ne peut être dissocié des savoirs relatifs à la gestion des stocks, à l'évolution du marché en fonction des saisons et du climat, à la gestion de la relation avec la grande distribution...

Toute technologie se fonde donc sur des outils et des objets techniques, mais aussi sur un ensemble de connaissances que les hommes de l'entreprise ont accumulé et partagé. L'entreprise dispose de connaissances individuelles et collectives dont elle a la mémoire (en général !) et qui constitue sa technologie. Faire évoluer une technologie c'est en particulier gérer un processus d'apprentissage.

De plus, on constate que tout changement sur l'une des composantes de la technologie peut entraîner une modification d'une autre ou la relation qui existe entre deux éléments. Un nouveau savoir en traitement de surface et notre fabricant d'outils de jardinage devra adopter une nouvelle procédure de contrôle qualité.

Gérer les ressources technologiques, c'est alors veiller à disposer (en interne ou en externe) des équipements et des connaissances mises à jour dans chaque domaine. Mais c'est aussi trouver à un moment donné l'optimum pour chacune interrelation. Pour notre fabricant d'outillage, il faut mettre en œuvre le meilleur système pour fixer les manches et les fers des outils (au niveau coût, flexibilité...) et réfléchir à l'optimisation entre le système de gestion des stocks et cette technique d'emmanchement. On constate bien sûr que pris individuellement, le meilleur système d'emmanchement peut ne pas convenir si l'on considère le système technologique dans son ensemble.

### **La technologie caractérise une entreprise**

Une technologie ne peut alors, selon la définition précédente, s'explicitier sans connaître l'objectif industriel correspondant. L'industrialisation sous-tend une stratégie personnalisée, un produit avec des caractéristiques qui peuvent lui être propres, et une organisation particulière. La technologie est souvent caractéristique du système qui la développe. Dès 1967, BARASON considérait d'ailleurs que la technologie consignait toutes les données concernant la conception d'un produit, les techniques de production et les systèmes de gestion afin d'organiser et d'assurer des plans de production de celui-ci.

On peut spécifier que la technologie est liée à un métier donné. Une personne ou des groupes d'individus s'accaparent une technique pour en tirer un ou des savoir-faire industriels particuliers. La technologie apparaît à cette condition. Elle a donc un caractère beaucoup plus local que la technique.

On aborde alors le champ d'investigation appelé par les chercheurs américains : Management of Technology. Et la position de KHALIL devient claire quand il affirme : "la technique et les connaissances scientifiques ne créent pas de Valeur, c'est la technologie et plus précisément le management de la technologie qui génère la Valeur".

On peut grossièrement déterminer ce qui relève de la technologie dans les attributions des services traditionnels d'une entreprise :

- recherche : les connaissances scientifiques nouvelles, les idées et les moyens de la recherche,
- développement : les plans et dessins industriels, les connaissances pour l'application des idées en vue de leur utilisation pratique,
- production : les techniques, les équipements et les contrôles de production,
- achats : les spécifications, les systèmes d'assurance qualité,
- commerciale : les techniques de vente et de commercialisation, les modes de gestion et de contrôle des marchés,
- services généraux : les connaissances des affaires et des techniques de gestion,
- finance : les techniques d'accès aux moyens de financement,
- ressources humaines : la gestion des savoir-faire et des connaissances, on pourrait parler de gestion des compétences.

Nous ajouterons que la technologie relève essentiellement du savoir-faire lié à la mise en cohérence de ces éléments. La technologie, du fait de la spécificité de son objet d'application, se caractérise par une forte interdépendance des connaissances de base. L'étude d'une technologie c'est surtout l'étude des liens qui existent entre des connaissances de nature diverse. La technologie, par exemple, intègre la mise en cohérence entre les caractéristiques d'un produit, les compétences des employés de production et des commerciaux et les modes de rémunération de l'entreprise.

C'est parce qu'elle est complexe que la technologie est difficile à acquérir. L'obtention d'une technologie exige de l'acquéreur comme d'un éventuel transmetteur, des efforts, des investissements, une mobilisation matérielle et humaine. Durant l'étape de transfert, des méthodes de travail collectives originales doivent même être trouvées. La notion généralement retenue de transfert de technologie est un non-sens. On nomme souvent ainsi une collaboration entre un centre de recherche et une entreprise. Or l'échange ne porte que sur la dimension technique. Reste, et c'est bien entendu le plus difficile, à intégrer les nouvelles données techniques dans un ensemble de savoirs connexes (certains de ceux-ci étant à créer). Ce processus d'intégration requière des conditions particulières très éloignées des pratiques actuelles dites de transfert : collaborations la plus amont possible, apprentissage simultané des deux protagonistes, confiance réciproque, connaissance des contraintes réciproques, liens directs par échange de personnel ...

A ce stade on constate donc que le concept de technologie se distingue de la technique par :

- des connaissances connexes,
- les liens inter-reliant ces connaissances,
- une spécificité liée au couple produit/process (qui nous rapproche de la notion de métier).

Les Ressources Technologiques : ce qui doit intéresser l'entreprise, ce n'est pas seulement la technologie et les compétences existantes dans l'entreprise, mais aussi celles auxquelles elle peut avoir accès, en raison de ses expertises, de ses moyens, sa culture. Donc, chaque entreprise dispose d'un « potentiel » de technologie, un gisement de ressources.

Le MRT consiste à gérer ce gisement évolutif : Ex : laser → découpe, visé, lecture.

## C) POURQUOI FAIRE DU MRT, ELABORER UNE STRATEGIE TECHNOLOGIQUE

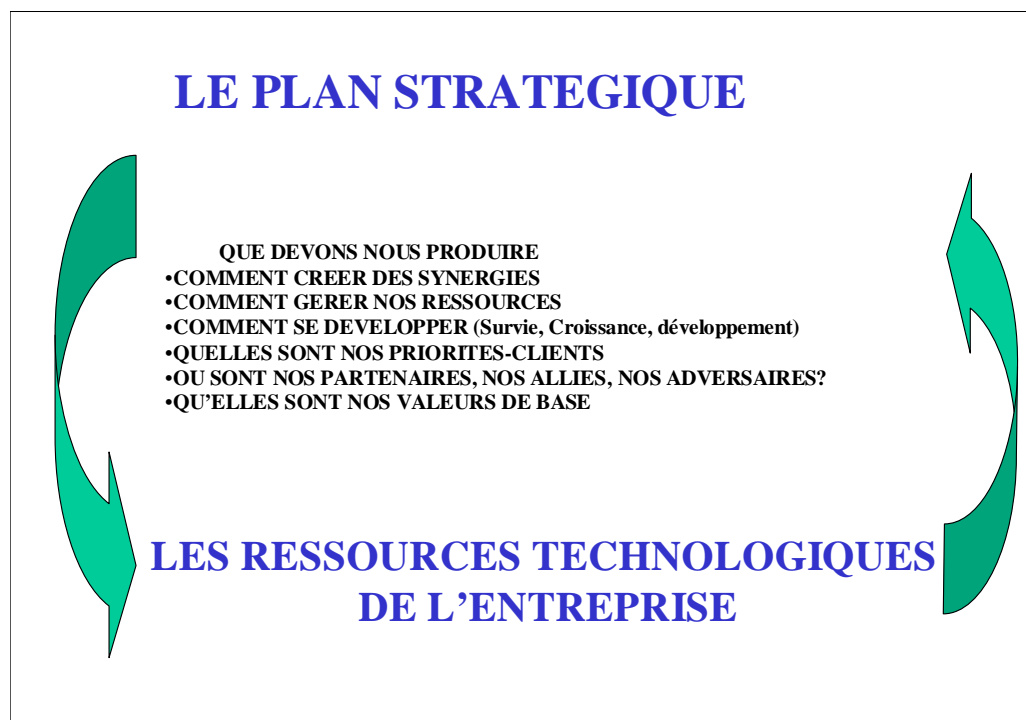
### *C1 Qu'est-ce qu'une stratégie technologique*

L'un des rôles d'un ingénieur responsable de l'innovation est d'aider la Direction de l'entreprise à identifier les savoirs et équipements suivants :

	Aujourd'hui	demain
A maintenir en interne		
A disposer chez un fournisseur ou partenaire		
A abandonner		
A sauvegarder		
A acquérir		

Faire une stratégie technologique c'est donc décrire les savoirs et équipements de demain et les actions pour les acquérir.

Les ressources technologiques de demain influencent la stratégie générale de l'entreprise. Et inversement.



### *C2 Les 3 stratégies technologiques / trois décisions à prendre pour l'avenir*

**Stratégie 1 : optimisation** : tirer le meilleur parti de ses acquis technologiques,

**Stratégie 2 : enrichissement** : accroître son potentiel et veiller à sa pérennité,  
**Stratégie 3 : sauvegarde** : se protéger de l'extérieur et des problèmes intérieurs.

### **L'optimisation : les 7 questions à se poser**

Les voies à explorer sont les suivantes :

- faut-il faire soi-même,
- faut-il sous traiter,
- comment décloisonner les services gérant leur propre savoir-faire,
- comment utiliser nos acquis pour de nouvelles activités, c'est à dire avoir une réflexion au niveau des domaines d'application,
- comment utiliser nos acquis pour faire de nouveaux produits,
- peut-on fournir notre technologie à d'autres contre rétribution (création d'un réseau d'entreprises identiques)
- peut-on vendre une partie de nos ressources technologiques : cession de licences...

### **L'enrichissement : les 6 questions à se poser** (améliorer avec Karamipour)

Les voies à explorer sont les suivantes :

- quelles alliances (partenariats pour le développement d'une technologie),
- quelles acquisitions : acheter une entreprise ayant des ressources intéressantes, acheter des licences, des brevets...
- quelle recherche interne : créer des technologies,
- quelle recherche externe : travailler avec des universités, des centres techniques, intégrer des pôles de compétitivité...
- quelles embauches : quels spécialistes intégrer à l'entreprise,
- quelles innovations lancer.

Table 1.2- Characteristics of Technology Sourcing Modes (source: Schilling, 2005 and Ford, 1988)

Modes of Technology Sourcing	Speed	Cost	Control	Potential for leveraging existing Competencies	Potential for developing new competencies	Potential for accessing other firms' competencies	Commitment / investment involves
Internal R&D	Lowest	High	High	Yes	Yes	No	High
alliances	Varies	Varies	Low	Yes	Yes	Sometimes	Shared
Joint venture	Low	Shared	Shared	Yes	Yes	Yes	Shared
Licensing In	High	Medium	Low	Sometimes	Sometimes	Sometimes	Low
Outsourcing	Medium/High	Medium	Medium	Sometimes	No	Yes	No Commitment

### **La sauvegarde : les 7 questions à se poser**

propriété industrielle :

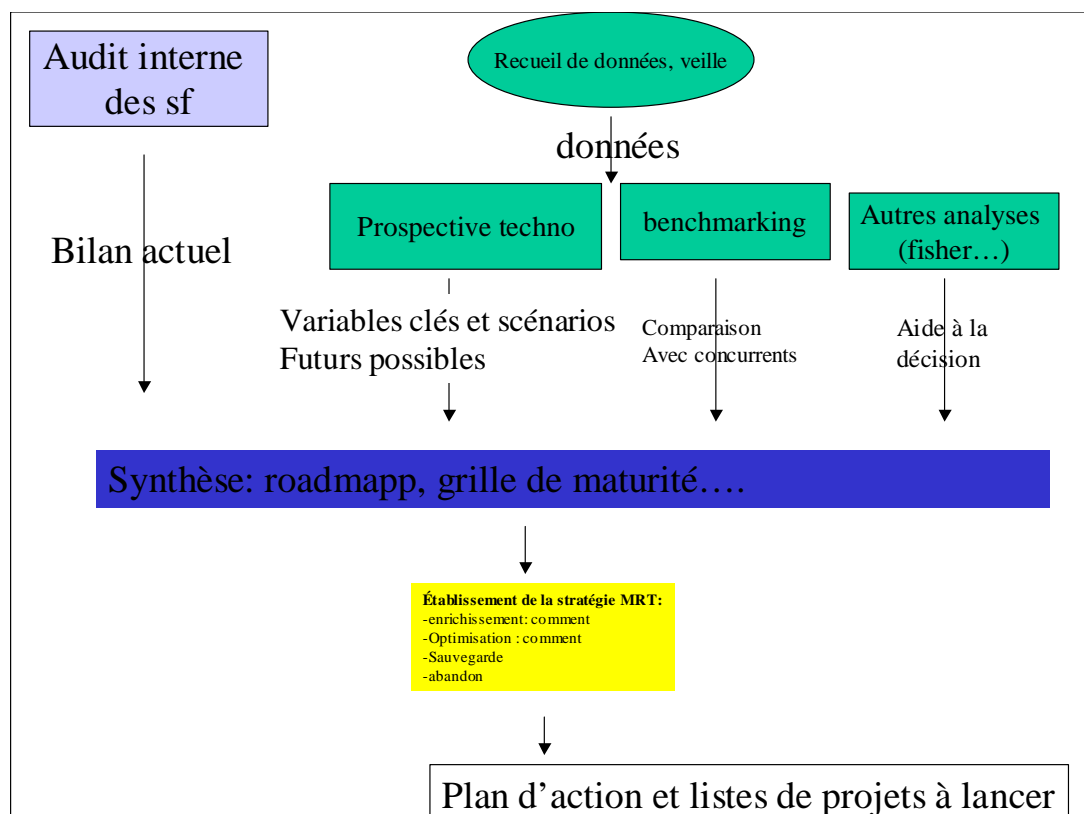
- faut-il breveter
- faut-il une autre forme de protection intellectuelle (marque...)

- faut-il participer à des comités de normalisation
- faut-il prendre es mesures internes pour éviter la diffusion d'information (clause de non concurrence, gestion des accès aux bases de données...)

gestion des compétences.

- Quel système de gestion des compétences adoptée (capitalisation des savoirs, cartographie des compétences...)
- Quelle système d'apprentissage collectif développer (tutorat, compagnonnage, formation interne ...)
- Quel recrutement effectué.

## D/ Comment Etablir la stratégie technologique



**Etape une :** faire un inventaire des savoirs et équipements de l'entreprise. Et ensuite apprécier, quantifier la valeur de ce potentiel technologique actuel,



**Etape deux :** recueillir des données externes sur l'évolution technologique, le marché, les évolutions sociales, la concurrence....

**Etape trois :** traiter les données externes avec

- les techniques de prospective et établir des scénarios pour le futur,
- des outils de benchmarking et établir des plans de développement en se comparant aux autres,

- d'autres approches type Fisher pour établir encore des scénarios d'évolution possibles,

**Etape quatre :** synthétiser tous les scénarios d'évolution possibles dans un seul schéma : la roadmapp,

**Etape cinq :** choisir parmi ces scénario celui que l'on retient (stratégie de l'entreprise) et le préciser selon les trois strégties de base (sauvegarde, enrichissement, optimisation)

**Etape six :** écrire le plan d'action c'est à dire tout ce qu'il faut faire pour passer de la situation actuelle à la situation désirée.

### **Etape une L'inventaire/ L'évaluation**

#### **Les tableau savoir/décision**

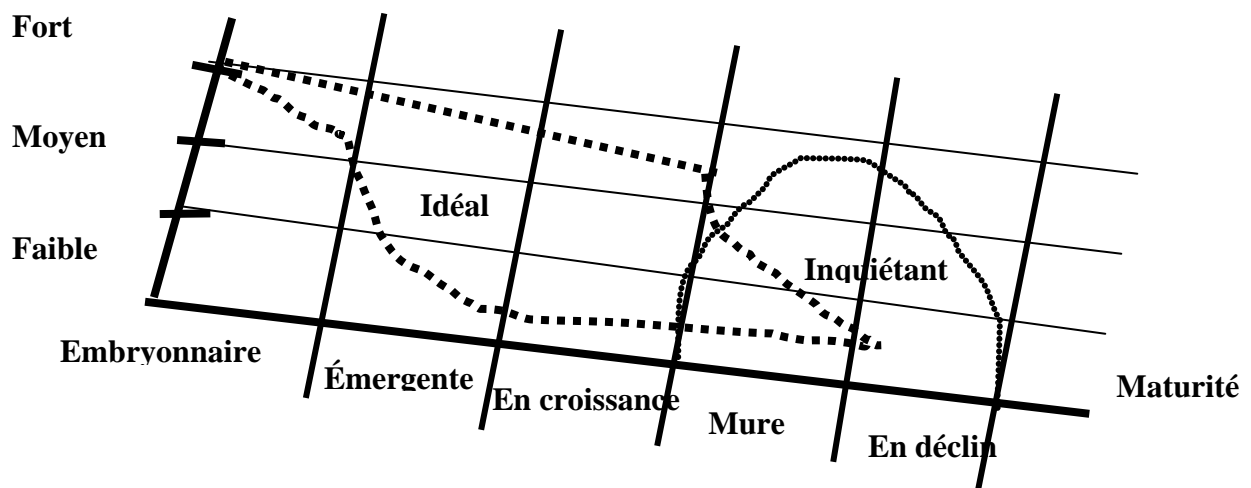
Il s'agit de classer les technologies afin de mieux les cibler et les gérer.

On distingue ainsi les technologies :

- noyaux durs : (exemple la centrifugation de Pont-à-Mousson,
- périphériques,
- de différenciation : activité d'étude en plus de l'installation,
- de base : non différenciation.

On cherche également à envisager le degré de maturité.

#### **d° de différenciation**



## **Fc5 Evaluer les techno clé les grilles**

Une première évaluation vient d'être vue, elle doit être complétée avec une comparaison avec la concurrence pour valider l'analyse.

Deux autres critères sont intéressants :

- le degré de maîtrise,
- la solidité de cette maîtrise (exemple : départ d'une personne).

## **Fc6 Surveillance veille prospective**

L'entreprise dans ce domaine doit :

- collecter de l'information en particulier pour alimenter la réflexion correspondant aux choix fondamentaux à arrêter dans les 5/10 ans à venir,
- promouvoir l'ouverture du personnel à l'extérieur.

## **C) LE TEST D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE**

### **16.1 Formalisation de la segmentation actuelle**

**Q.1 Citez les principaux couples produits x marchés de votre entreprise, et précisez le chiffre d'affaires généré ainsi que l'ordre de grandeur de la marge nette dégagée.**

### **COUPLES PRODUITS-MARCHES**

\* CA : Chiffre d'Affaire

MN : Marge Nette

Produits ou Familles de produits	Marchés (clients finaux)	Résultats 10 MF					
		An.-2		An.-1		An. en cours	
		CA*	MN*	CA	MN	CA	MN
<b>TOTAL</b>							

**Q.2 Pour ces couples produits x marchés, précisez sur le tableau récapitulatif (voir tableau page 91).**

- La localisation géographique des ventes.
- Leur mode de distribution (directe, grossiste, correspondance ...).
- Le niveau d'intégration de vos activités en termes de :
  - conception,
  - fabrication,
  - commercialisation.
- L'ordre de grandeur de la valeur ajoutée.

**Q.3 Classez les différents segments produits x marchés identifiés par ordre d'importance pour votre entreprise :**

- aujourd'hui,
- dans l'avenir.

Précisez les raisons de cette importance relative.

#### SEGMENTS PRIORITAIRES

Ordre d'importance		Raisons évoquées
aujourd'hui	dans l'avenir	

#### Q.4 Bilan : segmentation actuelle

##### *Le test d'excellence technologique*

N° du Segment	Famille de produits (par ordre d'importance)	Marchés (clients finaux)	Localisation Géographique (Pays)	Mode de distribution	Degré (1) d'intégration			Valeur Ajoutée %	Résultats (F)		Importance	
					Conc.	Fab.	Comm.		CA	MN	Aujourd'hui	Dans l'avenir
1												
2												
3												
4												
5												
	<b>TOTAUX</b>							<b>100% (d)</b>				

(1) Pour la valeur ajoutée de chaque phase (conception, fabrication commercialisation), le complément étant supposé sous-traité (on achète) :  
 00% ; + <20% ; ++ 20 à 70% ; +++>70%.

## *Le test d'excellence technologique*

16.2 Evaluation du degré d'attractivité des segments identifiés.

### **Q.5 Niveau de maturité**

Pour chaque segment, le tableau suivant établit des critères permettant d'évaluer leur maturité. Entourez la case choisie.

#### **EVALUATION DU NIVEAU DE MATURETE (Segment N° .....)**

<div>Maturité</div> <div>Critères</div>	Emergent		En croissance		Mûr		En déclin	
Taille	< 100 <sup>MF</sup>		100-300 <sup>MF</sup>		300-1,000 <sup>MF</sup>		> 1,000 <sup>MF</sup>	
Croissance	> 15 %		5-15 %		1-5%		< 1 %	
Age des produits	< 1 an		1-3 ans		3-5 ans		> 5 ans	
Age des technologies	< 1 an		1-3 ans		3-5 ans		> 5 ans	
Nombre de clients Représentant 80% Du marché	< 10		10-50		50-100		> 100	
Nombre de concurrents représentant 80% du marché	> 100		50-100		10-50		< 10	
Marges nettes dégagées	> 8%		4-8%		1-4%		< 1%	
Degré de maturité (1)	(1)	1,5)	(2)	(2,5)	(3)	(3,5)	(4)	

•  
(1) Le degré est fixé , à peu près, en fonction de la position des cases choisies.

### *Le test d'excellence technologique*

#### **Q.6 Identification des opportunités et menaces (2)**

Pour chacun des segments, estimez-vous qu'il comporte plutôt plus d'opportunités (opp) que de menaces (men), ou bien l'inverse, ou bien qu'opportunités et menaces sont équivalentes ?

Précisez en la nature, en s'intéressant :

- au pouvoir de négociation des clients et réseaux de distribution,
- au pouvoir de négociation des fournisseurs,
- aux tendances de substitution,
- aux menaces représentées par la venue de nouveaux entrants potentiels.

#### **IDENTIFICATION OPPORTUNITES-MENACES**

<b>Segments</b>	<b>Opp &lt; Men</b>	<b>Opp = Men</b>	<b>Opp &gt; Men</b>

(2) Schéma d'analyse concurrentielle proposé par M. PORTER dans l'ouvrage « Compétitive Stratégie. The Free Press – 1980.

### *Le test d'excellence technologique*

**Q.7 La combinaison du niveau de maturité des segments (évalué en Q.5) et de la part faite en Q.6 entre menaces et opportunités donne une indication sur le degré d'attractivité globale de chacun des segments.**

Reportez les résultats pour chacun de vos segments sur la matrice ci-dessous. Vous aurez une vision globale de l'attractivité de votre portefeuille d'activités.

#### **EVALUATION DU DEGRE D'ATTRACTIVITE DES SEGMENTS**

##### **MATURITE**

<b>Emergent</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>	<b>Forte</b>
<b>En croissance</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>
<b>Mûr</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>
<b>En déclin</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>
	<b>Opp &lt; Men</b>	<b>Opp = Men</b>	<b>Opp &gt; Men</b>

Les adjectifs « forte », « moyenne », « faible » de chaque case qualifient l'attractivité des segments dont le point représentatif se trouve dans la case considérée.

## *Le test d'excellence technologique*

### 16.3 Evaluation de la position concurrentielle

#### **Q.8 Part de marché**

Sur vos cinq principaux segments, citez vos trois principaux concurrents.  
Donnez leur part de marché approximative et évaluez leur dynamisme.

Répondez également pour votre entreprise (en 1).

Segment					
Critères	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	Segment 5
<b>Part du marché</b>	1 .....	1 .....	1 .....	1 .....	1 .....
	2 .....	2 .....	2 .....	2 .....	2 .....
	3 .....	3 .....	3 .....	3 .....	3 .....
	4 .....	4 .....	4 .....	4 .....	4 .....
<b>Développement Dynamisme</b>	1 .....	1 .....	1 .....	1 .....	1 .....
	2 .....	2 .....	2 .....	2 .....	2 .....
	3 .....	3 .....	3 .....	3 .....	3 .....
	4 .....	4 .....	4 .....	4 .....	4 .....

#### **Q.9 Facteurs clés de succès**

Voici une liste de facteurs permettant de garder l'avantage sur les concurrents.  
Quelle est l'importance de chacun d'eux dans les différents segments d'activités ?

1 Segment : .....	Faible			Forte
1 Savoir-faire commercial	1	2	3	4
2 Possession d'une marque	1	2	3	4
3 Avance technologique	1	2	3	4
4 Capacité d'innovation	1	2	3	4
5 Economie d'échelle (coûts)	1	2	3	4
6 Qualité de la gestion générale	1	2	3	4
7 Accès à l'information	1	2	3	4
8 Accès aux matières premières, composants	1	2	3	4
9 Accès à des capitaux	1	2	3	4
10 Autres (à préciser)	1	2	3	4



*Le test d'excellence technologique*

**Q.10** Notez \* les performances de votre entreprise, ainsi que celles de vos trois principaux concurrents par rapport aux cinq facteurs clés de succès arrivés en tête.

<b>Concurrents</b> <b>Facteur de succès</b>	<b>Concurrent A</b>	<b>Concurrent B</b>	<b>Concurrent C</b>	<b>Votre entreprise</b>
<b>TOTAL</b>				
<b>Classement De 1 à 4</b>				

\* Notes de 0 à 4 :

<b>0</b>	<b>nul</b>
<b>1</b>	<b>faible</b>
<b>2</b>	<b>moyen</b>
<b>3</b>	<b>bon</b>
<b>4</b>	<b>excellent</b>

### *Le test d'excellence technologique*

#### **Q.11 Pour chaque segment, reporter sur le plateau les réponses aux questions Q.8 et Q.9**

Suivant la part de marché détenue par l'entreprise (voir Q.8) et sa position par rapport aux facteurs clés de succès (voir Q.9), vous obtenez une appréciation sur la position concurrentielle des différents segments.

Avec la réponse à Q.10 vous pouvez aussi porter la position de vos concurrents donc obtenir une vision globale de votre position concurrentielle.

#### **Position concurrentielle de l'entreprise sur chaque segment**

##### **Part de marché, détenue par l'entreprise**

<b>&gt; 50 %</b>	<b>Incohérent</b>	<b>Incohérent</b>	<b>Dominante</b>	<b>Dominante</b>
<b>5-20 %</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>	<b>Forte</b>	<b>Dominante</b>
<b>1-5 %</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>	<b>Incohérent</b>
<b>&lt; 1 %</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Incohérent</b>	<b>Incohérent</b>
	<b>4<sup>ème</sup></b>	<b>3<sup>ème</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>	<b>1<sup>er</sup></b>

##### **Position par rapport à l'ensemble des facteurs clés de succès**

**Les adjectifs : dominante, forte, moyenne, faible dans chaque case, qualifient la position concurrentielle des segments dont le point figuratif se trouve dans la case considérée.**

*Le test d'excellence technologique*

**16.4 Place de l'innovation**

**Q.12 Citez au total vos cinq dernières innovations majeures, qu'elles soient relatives aux Procédés, aux Produits, à la Gestion (( ) : indiquez l'année).**

PRODUITS		PROCEDES		GESTION	
1 .....	( )	1 .....	( )	1 .....	( )
2 .....	( )	2 .....	( )	2 .....	( )
3 .....	( )	3 .....	( )	3 .....	( )
4 .....	( )	4 .....	( )	4 .....	( )
5 .....	( )	5 .....	( )	5 .....	( )

**Q.13 Citez les cinq dernières innovations majeures de vos principaux concurrents et le nom des concurrents responsables de ces innovations (indiquez l'année).**

PRODUITS		PROCEDES		GESTION	
1 .....	( )	1 .....	( )	1 .....	( )
2 .....	( )	2 .....	( )	2 .....	( )
3 .....	( )	3 .....	( )	3 .....	( )
4 .....	( )	4 .....	( )	4 .....	( )
5 .....	( )	5 .....	( )	5 .....	( )

**Q.14 Quel est le % des personnes travaillant à plus de 50 % en « R. & D., innovation, formation à la technologie », et le % du CA affecté à votre développement technologique ?**

% personnes : .....  
% CA : .....

*Le test d'excellence technologique*

**Q.15 Quelle est la fréquence des rencontres entre Marketing, Fabrication et R. & D. (commercial et technique) destinées à étudier de nouvelles activités, de nouveaux produits, une innovation ou l'action de la concurrence dans ce domaine ?**

1. jamais,
2. réunion annuelle,
3. réunion trimestrielle,
4. réunion mensuelle,
5. réunion hebdomadaire,
6. contacts permanents.

**Q.16 Quelles actions spécifiques avez-vous mis en place afin de favoriser le processus d'innovation dans votre entreprise ?**

**Q.17 Quel est le pourcentage de votre chiffre d'affaires généré par des produits ayant moins de trois d'existence ?**

**Q.18 Quels sont les secteurs/domaines d'activités dans lesquels sont présents vos principaux concurrents et pas votre entreprise ? Pour quelles raisons n'y est-elle pas ?**

*Le test d'excellence technologique*

**16.5 Bilan : évaluation de la compétitivité**

**Q.19 Portefeuille d'activités**

- Positionnez chaque segment dans ce tableau.

**Degré d'attractivité de chaque segment**

<b>Forte</b>				
<b>Moyenne</b>				
<b>Faible</b>				
	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>	<b>Dominante</b>

**Position concurrentielle de l'entreprise sur chaque segment**

## **17 APPRECIATION SUR LA PRATIQUE DU M.R.T.**

### **17.1 Inventaire**

**Q.20** Citez cinq à dix technologies qui vous paraissent déterminantes parmi celles que votre entreprise met en œuvre (tant en conception, qu'en fabrication ou en commercialisation).

**Q.21** Parmi les technologies identifiées en Q.20, citez deux à trois technologies de « noyau dur » dans lesquelles votre entreprise s'identifie de façon durable, qui représentant à ses yeux le cœur de son métier, sa vocation spécifique.

*Le test d'excellence technologique*

**Q.22** Citez trois technologies de différenciation, sources d'avantages concurrentiels défendables, pour lesquelles votre entreprise peut, d'une part, faire vis-à-vis de ses clients la différence par rapport à ses concurrents, d'autre part, défendre cette différence dans le long terme :

**Q.23** D'une manière générale, vous êtes-vous déjà engagé dans un processus d'inventaire des technologies détenues par l'entreprise ?

- A quelle occasion ?

- Quels en ont été les résultats ?

- Existe-t-il un document contenant cet inventaire ?

## *Le test d'excellence technologique*

### **17.2 Evaluation**

Remplissez les trois tableaux Q.24, 25 et 26 qui suivent en limitant la réflexion aux technologies importantes identifiées en Q.21 et Q.22 (deux ou trois de noyau dur, deux ou trois de différenciation, certaines des premières pouvant être confondues avec les secondes).

Les tableaux concernent successivement :

**Q.24 La valeur intrinsèque de patrimoine technologique (P.117).**

**Q.25 Le niveau de maîtrise de l'entreprise (P.119).**

**Q.26 Le positionnement concurrentiel du patrimoine technologique (P.121).**

La combinaison de ces évaluations avec les conclusions des réflexions de la première partie de ce test dépasse quelque peu le cadre de cet audit. Mais le lecteur peut imaginer à sa manière la forme, la plus parlante à ses yeux, à donner à cette combinaison et percevoir, sans aller très avant, que de telles évaluations offrent, sur la valeur des ressources technologiques d'une entreprise, des enseignements assez riches pour permettre à celles-ci d'identifier des voies d'actions prioritaires.

Rappelons ici qu'il ne s'agit que d'un test et non d'un véritable diagnostic, d'où la limitation de la réflexion à quelques technologies principales.

Rappelons aussi, pour la même raison, que les réponses aux questions posées ici ne doivent pas faire appel à d'autres informations que celles en général présentes à l'esprit des dirigeants, ou très rapidement accessibles. Si ce n'est pas le cas, si de telles réflexions ne font pas partie des sujets de préoccupations annuellement passées en revue, peut-être y-a-t-il problème ; si l'interpellation est jugée pertinente, alors un diagnostic plus approfondi est probablement justifié.



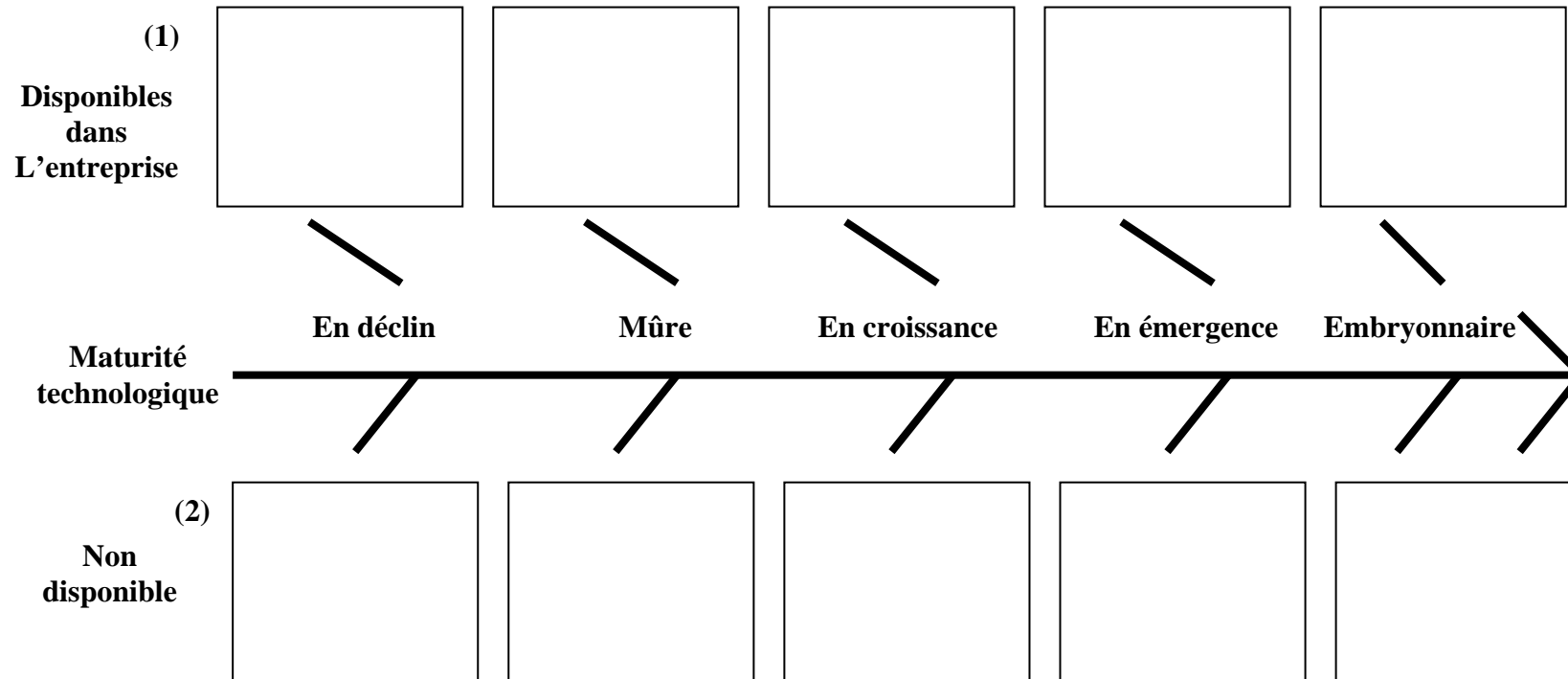


## Q.25 EVALUATION DU NIVEAU DE MAITRISE DE L'ENTREPRISE

[illegible]

## Q 26 POSITIONNEMENT TECHNOLOGIQUE CONCURRENTIEL

Technologie générique : .....



(1) On les souligne avec d'autant plus d'intensité qu'on les maîtrise mieux par rapport aux concurrents.

(2) On les souligne avec d'autant plus d'intensité qu'on peut y accéder plus facilement (barrière d'entrée technologique, juridique, économique plus faible).

### 17.3 Surveillance

#### **Q.27 Quel est votre mode de surveillance ?**

1. Aucune surveillance vraiment organisée.
2. Ponctuellement et systématiquement lorsque des questions précises se posent concernant votre compétitivité présente ou future.
3. Des investigations périodiques pour faire le point sur tel ou tel sujet d'ordre technique.
4. Un dispositif permanent pour être averti dès qu'une information intéressante apparaît.

#### **Q.28 Citez les quatre axes de surveillance que vous privilégiez, les acteurs de l'environnement concernés (clients, concurrents, fournisseurs, experts ...) et les raisons pour lesquelles vous les privilégiez :**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

#### **Q.29 Citez trois informations qui, reçues en temps voulu, ont influencé de façon positive le développement technologique de votre société :**

1. ....
2. ....
3. ....

#### **et trois informations qui, reçues plus tôt, auraient pu avoir une influence bénéfique sur votre développement technologique :**

1. ....
2. ....
3. ....

### *Le test d'excellence technologique*

**Q.30 Citez les noms des principaux guetteurs au sein de votre entreprise, ainsi que les sujets précis sur lesquels ils se trouvent aux aguets.**

**Q.31 Quelle est votre fréquence d'utilisation des sources d'informations suivantes :**

	<b>Très Souvent</b>	<b>à L'occasion</b>	<b>Jamais</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
« Experts » internes			
« Experts » externes			
Visite d'expositions			
Participation à des colloques			
A.R.I.S.T.			
Réunions d'organisations professionnelles			
Sociétés spécialisées			
Relations avec des universités, grands laboratoires			
Réunions d'associations scientifiques et techniques			
Relations avec des Centres Techniques Professionnels			
Travaux avec des Sociétés de Recherches sur Contrats			
Participation à des séminaires de formation			
Visites de concurrents			
Visites de fournisseurs			
Visites de clients			
Etudes de marchés			
Publications diverses			
Interrogation de banques de données			
Brevets			
Autres (précisez)			

*Le test d'excellence technologique*

**Q.32** Quels sont les ordres de grandeur de vos dépenses et budgets consacrés aux activités suivantes :

		Dépenses 1987 % C.A.	Dépenses 1988 % C.A.	Tendances dans l'avenir (-/0/+/++)
<b>Budgets R &amp; D</b>	R			
	D			
<b>Veille Technologique (déplacements, abonnements, ...).</b>				
<b>Service documentation</b>				

**Q.33** Quel mode de circulation de l'information sur l'environnement entre ses départements décrit le mieux votre société ?

1. Chacun la garde pour soi,
2. faite de façon informelle, sans structure,
3. organisée mais à l'initiative de chaque département,
4. considérée comme essentielle par la Direction Générale et les Directions Opérationnelles, et structurée en conséquence,
5. autres (précisez).

**Q.34** Quels sont les « produits d'information » qui circulent dans votre entreprise ?

1. Lettres/bulletins,
2. études/rapports,
3. réunions « concurrence »,
4. autres (précisez).

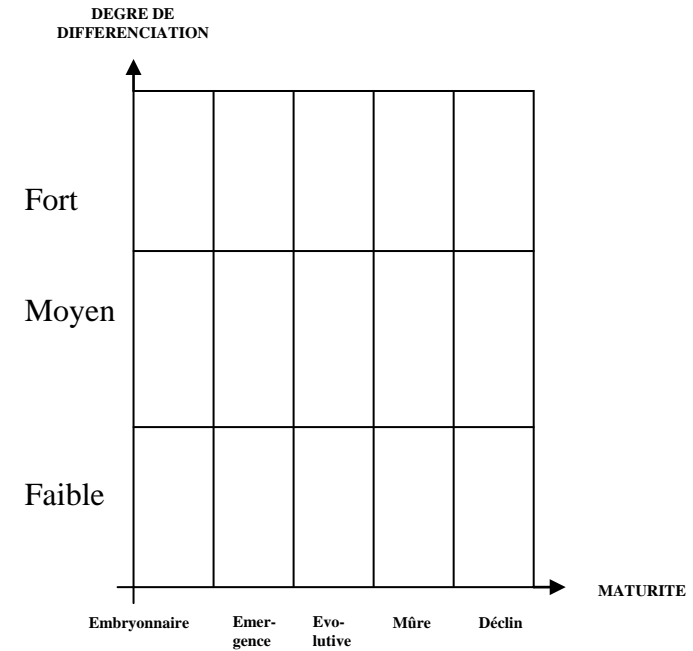


### *Le test d'excellence technologique*

## Q.24 LE POTENTIEL INTRINSEQUE DU PATRIMOINE TECHNOLOGIQUE

Evaluation Technologies	CARACTERISTIQUE							
	Degré de différenciation			Maturité des technologies				
	f	m	F	Embryonnaire	Emergente	Evolutive	Mure	Déclin
GLOBALEMENT								

### CONCLUSION : MATRICE (UN POINT, UNE TECHNOLOGIE)





## 17.4 Valorisation

**Q.34 Parmi les technologies de différenciation ou de noyau dur, identifiées en Q.20 et Q.21, citez celles qui sont mises en œuvre dans plus d'un de vos segments d'activité.**

Segments Technologies	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4

**Q.35 Citez d'autres applications (activités, produits ...) pour lesquelles ces technologies ont été (ou pourraient être) valorisées :**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**Q.36 Citez trois activités autres que les vôtres dans lesquelles travaillent vos principaux concurrents :**

1. ....
2. ....
3. ....

**Q.37 Pensez-vous que votre entreprise devrait valoriser ses ressources technologiques ? Si oui, dans quels domaines ? Si non, quels sont les principaux freins que vous voyez à la mise en place d'une politique active de valorisation ?**

## 17.5 Enrichissement

**Q.38** En matière de développement technologique, quelle est, à votre avis, l'importance des sources d'enrichissement suivantes (1 très important, 4 très faible).

Sources d'enrichissement	1	2	3	4
Recherches internes				
Recherches sous-traitées				
Recherches partagées				
Conférences techniques				
Acquisitions et brevets				
Cessions de licences				
Acquisitions de technologies non brevetées				
Recrutement de personnel				
Formation de personnel				
alliances				
Autres (précisez)				

**Q.39** Quels sont vos critères de décision pour choisir entre recherche (interne ou externe), acquisition de technologies (brevets), alliances avec des tiers ou recrutement d'experts ?

	Projet R&D interne	Projet R&D externe	Acquisition de licences	Alliance avec entreprise	Recrutement d'experts
Coût					
Rapidité					
Garantie de résultats					
fiabilité					
Stratégie (interdépendance)					

**Q.40** Si vous n'avez fait aucune acquisition, quelles sont vos raisons ?

1. pas d'opportunités intéressantes pour l'entreprise,
2. pas d'informations ou (imprécises) sur les opportunités,

**Q.41 Comment organisez-vous vos décisions :**

- pour la sélection des projets de développement (A),
- pour le suivi et l'évaluation des projets en cours (B).

**a) Intervenants à la décision**

1. Résultat d'une réflexion commune,  
D.G./R.&D./Marketing/Technique,
2. Résultats de rencontres Marketing/Recherche plus ou moins organisées,
3. Résultat d'une proposition des seuls Responsables Techniques ou Marketing,
4. Pas de méthode organisée,
5. Autres (citez).

A	B

**b) Critères de décision**

1. Essentiellement qualitatifs,
2. Essentiellement quantitatifs (ex. pay back ou rentabilité des investissements),
3. Qualitatif et quantitatif (un dossier d'analyse très précis, type ANVAR),
4. Autres (citez) :

**Q.42 Citez vos principaux sujets de Recherche ou de préoccupations d'enrichissement technologique et appliquez-leur les critères de décisions que vous avez choisis. Si c'était à refaire, procéderiez-vous autrement que vous ne l'avez fait ?**

17.6 Sauvegarde

**Propriété industrielle**

**Q.43 Dans le cas de technologies brevetables, classez dans l'ordre de préférence (1 en tête).**

	1	2	3
Brevet			
Enveloppe Soleau			
Secret			

Quels sont vos critères précis de classement ?

**Q.44 Citez vos critères de choix des pays dans lesquels vous décidez l'extension d'un brevet.**

- a) exportation,
- b) implantation industrielle (existante ou en projet),
- c) accords de licence avec une société opérant dans deux pays,
- d) blocage de concurrents,
- e) autres (citez).

**Q.45 Qui intervient dans la décision de dépôt de brevets et d'extensions géographiques ?**

**Q.46 Décrivez et qualifiez succinctement votre portefeuille brevets**

		<b>Produits</b>	<b>Procédés</b>	<b>Autres</b>
<b>Nombre de brevets en portefeuille</b>	<b>&lt; 3 ans</b>			
	<b>&gt; 3 ans</b>			
<b>Nombre d'enveloppes Soleau</b>	<b>&lt; 3 ans</b>			
	<b>&gt; 3 ans</b>			
<b>Nombre de brevets déposés par des concurrents dans l'ensemble de vos activités</b>	<b>&lt; 3 ans</b>			
	<b>&gt; 3 ans</b>			

**Q.47 Avez-vous un expert interne en brevet ? Faites-vous appel à un cabinet spécialiste ?  
A quelle fréquence ?**

**Q.48 Quelles sont en % de votre CA, vos dépenses annuelles de Propriété Industrielle (moyenne des cinq dernières années) ?**

**% CA .....**

## *Le test d'excellence technologique*

### 17.7 Gestion des compétences

**Q.49** Citez cinq collaborateurs experts dans les technologies de « noyau dur », ou de différenciation, avec le nom de un ou deux successeurs possibles, ou prévus.

Experts	Successeurs (si urgence)	Successeurs (au terme normal)
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**Q.50** Quelles actions avez-vous prévues, ou engagées, pour assurer la pérennité ou le renouvellement des compétences les plus essentielles ?

1. aucune action,
2. chacun a mission explicite de transmettre son savoir à son successeur,
3. formalisation par écrit des savoir-faire,
4. formations spécifiques organisées par la Direction Générale,
5. un plan de recrutement.

**Q.51** Quel est l'importance de l'effectif concerné par le départ en retraite (parti, ou prévu de partir) au cours des trois dernières années ?

< 10 %

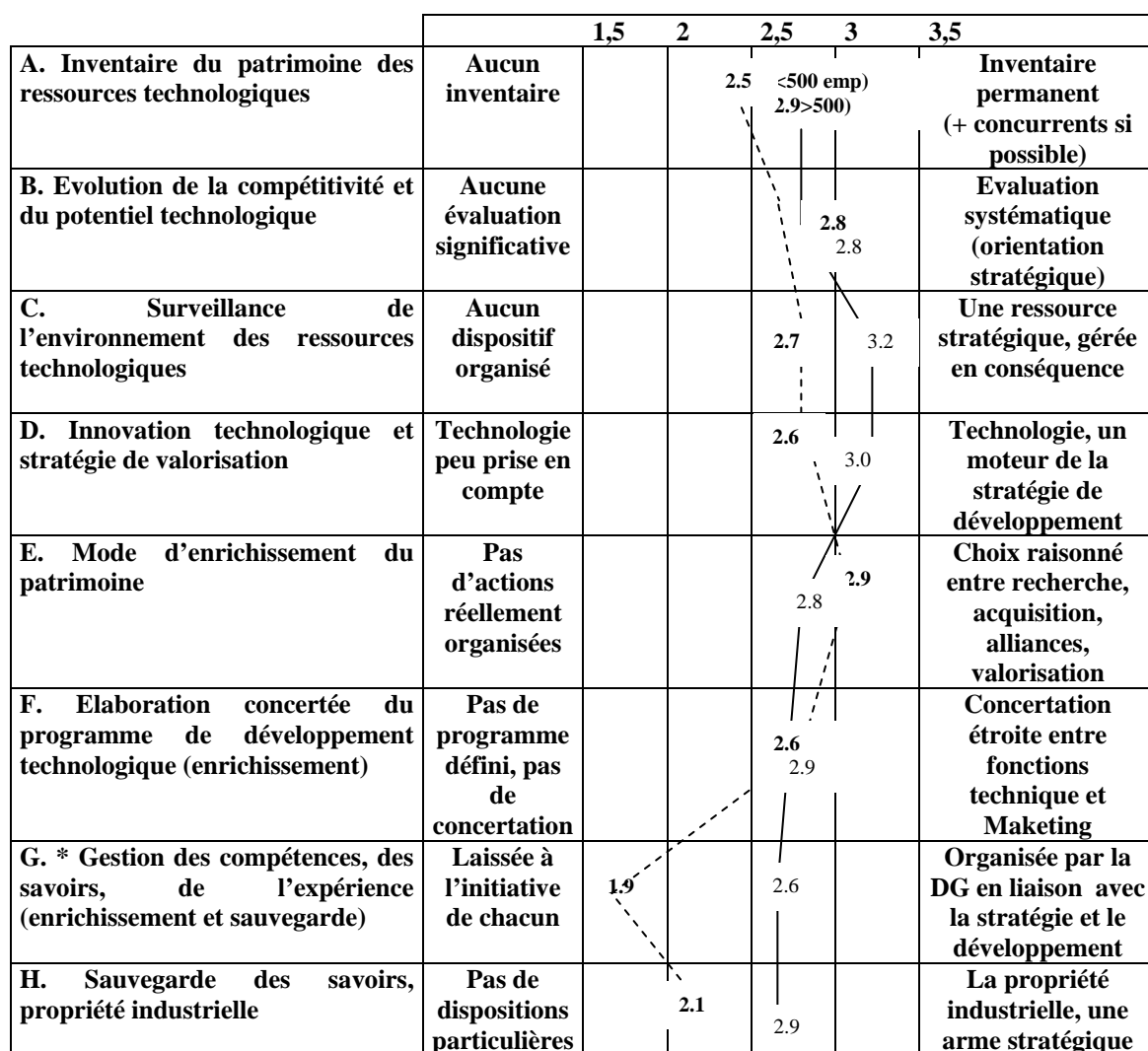
10 à 30%

> 30 %

**Q.52** Avez-vous identifié les pertes de ressources technologiques qui en résultent ?  
Quelles mesures ont été prises ?

**Q.53** Quel est votre budget en matière de formation technologique ?

**FIGURE 4**



\* Thème reconnu très généralement comme justifiant des efforts.

**FIGURE 5. Profils comparés  
D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE (1)**

	Eff. Note	1	2	3	4	
Répartition Des notes attribuées						
	V 500	10 %	37 %	41%	12%	100 %
	W 500	6%	22%	46%	27 %	100 %